

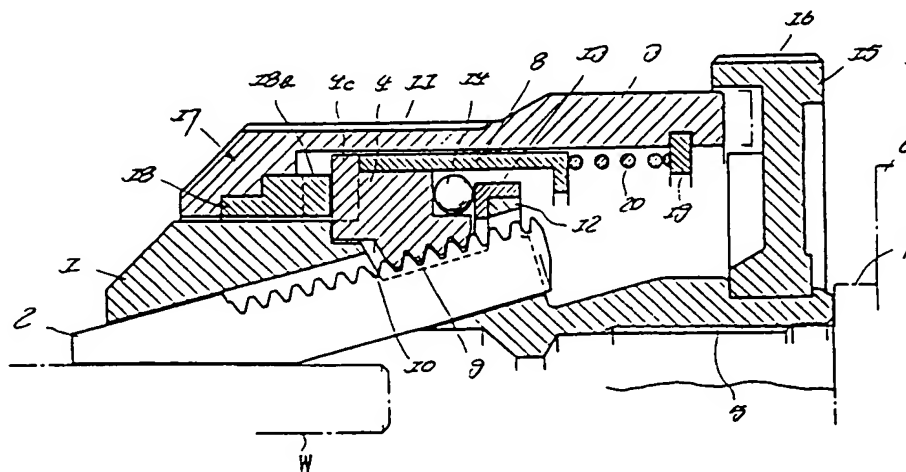


に基づいて公開された国際出願

| | | |
|--|----|---|
| (51) 国際特許分類 4 B23B 31/04 | A1 | (11) 国際公開番号 WO 89/03267 (43) 国際公開日 1989年4月20日 (20.04.89) |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP88/01049 (22) 国際出願日 1988年10月14日 (14. 10. 88) (31) 優先権主張番号 特願昭 62-261970 (32) 優先日 1987年10月16日 (16. 10. 87) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 酒巻製作所 (SAKAMAKI MFG. CO., LTD.) (JP/JP) 〒947 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1 Niigata, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 酒巻岩雄 (SAKAMAKI, Iwao) (JP/JP) 〒947 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1 株式会社酒巻製作所内 Niigata, (JP) (74) 代理人 弁理士 佐田守雄, 外 (SADA, Morio et al.) 〒102 東京都千代田区麹町4丁目5番地 KSBビル7F Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書 | | |

(54) Title: CHUCK FOR TOOLS

(54) 発明の名称 工具用チャック



(57) Abstract

A chuck for tools according to the present invention is provided with a clutch mechanism (17) between a pivotable member (3) and a nut (4), and the transmission of power from the nut to the pivotable member is cut off intermittently by the clutch mechanism. A force for tightening a tool (W), such as a drill, can be increased and the tool can be released

(57) 要約

この発明の工具用チャックは、回動部材(3)と回動ナット(4)との間にクラッチ機構(17)を設け、このクラッチ機構により回動ナットから回動部材への動力伝達を断続的に遮断する。そして、この断続的な動力伝達遮断作分による衝撃力により、ドリル等の工具(W)の圧締力を高め、かつ工具の解放を円滑に行なう。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

| | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|--------|
| AT | オーストリア | FR | フランス | MR | モーリタニア |
| AU | オーストラリア | GA | ガボン | NW | マラウイ |
| BB | バルバドス | GB | イギリス | NL | オランダ |
| BE | ベルギー | HU | ハンガリー | NO | ノルウエー |
| BG | ブルガリア | IT | イタリア | RO | ルーマニア |
| BJ | ベナン | JP | 日本 | SD | スーダン |
| BR | ブラジル | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KR | 大韓民国 | SN | セネガル |
| CG | コンゴ | LI | リヒテンシュタイン | SU | ソビエト連邦 |
| CH | スイス | LN | スリランカ | TD | チャード |
| CV | カボベルデ | | | | |

明 細 書
工 具 用 チ ャ ッ ク
技 術 分 野

この発明は、ドリル等の工具のための工具用チャック
5 に関する。

背 景 技 術

従来のこの種の工具用チャックとして第10, 11図に示
す如くチャック本体1に三個のジョー2を設け、該ジョ
ー2を回動部材3の回動により回動ナット4との螺合作
10 用で拡張傾斜摺動可能に構成したものが提案されている。

ところで、前記従来構造の場合、回動部材3を作業
者が握持して回動することによりジョー2を縮小摺動し、
工具Wを圧締することもできるが、反対にチャック本体
1の取付部5に電気ドリル6等のスピンドル7を螺着固
15 定し、回動部材3を作業者が握持した状態でスピンドル
7を回転し、チャック本体1を回動してジョー2を縮小
摺動させて工具Wを圧締することもある。

しかしながら、この場合の工具Wの圧締力は回動部材
3の握持力とチャック本体1の回動力との相互作用によ
20 ってのみなされており、工具圧締力が不十分になること
があるという不都合を有している。

この発明は、これらの不都合を解決することを目的と
するものである。

発 明 の 開 示

この発明は、チャック本体に複数個のジョーを設け、
該ジョーを回動部材の回動により回動ナットとの螺合作
用で拡張傾斜摺動可能にした工具用チャックにおいて、
5 前記回動部材と前記回動ナットとの間にクラッチ機構を
設けて構成してある。

このことによって、回動部材を握持して回動ナットを
廻り止めした状態でチャック本体を回動すると、ジョー
と回動ナットとの螺合作用でジョーが縮小傾斜摺動し、
10 ジョーにより工具を圧縮することとなり、さらにチャッ
ク本体を回動し続けると、クラッチ機構により回動ナッ
トから回動部材への動力伝達は断続的に遮断される。

このようにこの発明によれば、クラッチ機構により、
前記のような断続的な動力伝達遮断作用による衝撃力に
15 より、工具圧縮力を高めることができるとともに、工具
の解放も円滑にできる。

図面の簡単な説明

第1図は、この発明の第1実施例を示す全体の側断面
図である。

20 第2図は、第1図の線A-Aによるクラッチ機構の環
体の正面図である。

第3図は、第1図の線B-Bによるクラッチ機構の回
動ナットの正面図である。

第4図は、クラッチ機構の部分拡大平断面図である。

第5図は、作動状態を示す上半部の拡大側断面図である。

第6図は、この発明の第2実施例を示す全体の側断面図である。

第7図は、第6図の線A-Aによる切断正面図である。

第8図は、この発明の第3実施例を示す全体の側断面図である。

第9図は、この発明の第4実施例を示す全体の側断面図である。

第10図は、従来例を示す全体の側断面図である。

第11図は、第10図の一部破断した正面図である。

発明を実施するための最良の形態

この発明の第1図ないし第9図に示す各実施例について、以下に説明する。

これらの各実施例において、前記従来例と共通な部分には、同一符号を引用した。

第1図ないし第5図に示す第1実施例において、1はチャック本体であって、チャック本体1に三個のジョー2を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体1に回動部材3を回動自在に設け、かつチャック本体1に製作後に組付けのため分割溝4aより分割した回動ナット4を回動可能に設け、回動ナット4を保形する保

形環 8 を回動ナット 4 の外周面に圧入嵌着し、回動ナット 4 の雌ネジ 9 をジョー 2 の外周面の雄ネジ 10 に螺合し、回動部材 3 の外周面に複数個の凹部 11 を設け、チャック本体 1 のフランジ部 12 の回動ナット 4 側に座板 13 を位置
5 し、座板 13 と回動ナット 4 との間に球状のベアリング体 14 を介在している。

15 は握持環であって、チャック本体 1 に回り止め固定され、外周面に凹部 16 を形成している。

17 はクラッチ機構であって、この場合回動ナット 4 に
10 2 個の凹部 4 b 及び 2 個の凸部 4 c を 90 度間隔で形成し、回動部材 3 と一体の環体 18 に 150 度範囲の 2 個の凹部 18 a 及び 30 度範囲の 2 個の凸部 18 b を形成し、回動部材 3 の後部内周面に係止リング 19 を取付け、係形環 8 と係止リング 19 との間に回動部材 3 を図中右方に押圧するクラ
15 ッチバネ 20 を架設して構成している。

この第 1 実施例は前記構成であるから、握持環 15 を握って回動部材 3 を回動すると、クラッチ機構 17 の凸部 4 c と凸部 18 b との係合により回動ナット 4 が回動し、回動ナット 4 とジョー 2 との螺合作用でジョー 2 が縮小前
20 進傾斜摺動し、ジョー 2 により工具 W を圧締することができる。

また、回動部材 3 を逆回動すれば、回動ナット 4 とジョー 2 との螺合作用でジョー 2 が拡大後退傾斜摺動し、

工具Wを取外しできる。

また、回動部材3を握持して回動ナット4を廻り止めた状態で電気ドリル6等のスピンドル7を回動すると、チャック本体1が回動し、回動ナット4の雌ネジ9とジョー2の雄ネジ10との螺合作用でジョー2が縮小傾斜摺動し、またスピンドル7を逆回動すると、ジョー2が拡大傾斜摺動する。

この回動部材3を握持して電気ドリル6等のスピンドル7を回動し、ジョー2を縮小傾斜摺動して工具Wを圧締する場合、ジョー2が工具Wに当接し、スピンドル7がさらに回動すると第5図の如くクラッチバネ20に抗して回動部材3は図中左方に移動して凸部18b上に凸部4cが乗り上がり、回動部材3への動力伝達が遮断される。これにより、回動部材3は空転可能となって回動ナット4のみが回動し、続いてクラッチバネ20によって凸部4c、18bは凹部4b、18aにそれぞれ没入し、回動部材3は図中右方に戻動し、その後再び凸部18bに凸部4cが当接して乗上がり、この凸部4cと凸部18bとの断続的当接による衝撃力が回動ナット4に反力として掛かり、これにより工具圧締力を高めることができるとともに、工具Wの解放も円滑にできる。

この際、回動ナット4はベアリング体14により軸受されているため、ころがり接触により回動ナット4の回動

が円滑に行なわれ、すなわち回動ナット 4 の圧縮、解放回動が円滑となって工具 W の圧縮、解放作用が良好となる。

また、動力遮断時では回動部材 3 は空転可能となるため、作業者の手のひらの怪我等を防止でき、安全性を高めることもできる。

また、クラッチ機構 17 により工具圧縮力は一定化し易くなる。

第 6, 7 図に示す第 2 実施例の場合、チャック本体 1 に三個のジョー 2 を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体 1 に回動部材 3 を回動自在に設け、チャック本体 1 に製作後に組付けのための分割溝 4 a より分割した回動ナット 4 を回動可能に設け、回動ナット 4 を保形する保形環 8 を回動ナット 4 の外周面に圧入嵌着し、保形環 8 の内周面及びチャック本体 1 の外周面にそれぞれ凹環溝 1 a, 8 a を形成し、保形環 8 にボール挿入穴 21 を一個形成し、ボール挿入穴 21 を介して凹環溝 1 a, 8 a 間に複数の球状のベアリング体 14 を配設し、ボール挿入穴 21 に栓体 22 を圧入し、ベアリング体 14 により保形環 8 及び回動ナット 4 をチャック本体 1 に対してその軸方向及び回動方向に軸受している。

またクラッチ機構 17 は、この場合回動部材 3 に圧入した環体 18 に 4 個の凸部 18 b 及び他の凹部 18 a を形成し、

回動ナット 4 に 4 個の凸部 4 c 及び他の凹部 4 b を形成し、回動部材 3 の後部内周面に係止部 19 を形成し、保形環 8 と係止部 19 との間に回動部材 3 を図中右方に押圧するクラッチバネ 20 を架設して構成している。

5 この第 2 実施例は前記構成であるから、第 1 実施例と同様に、凸部 18 b と凸部 4 c との断続的当接による衝撃力が回動ナット 4 に反力として掛かり、これにより工具圧締力を高めることができるとともに、工具 W の解放も円滑にできる。

10 第 8 図に示す第 3 実施例の場合、6, 7 図に示した第 2 実施例の環体 18 を回動部材 3 と一体に形成し、チャック本体 1 にカバー 23 を圧入固定し、係止部 19 の代わりに係止リング 19 を回動部材 3 に取付けており、他の構造は同様に構成されている。

15 この第 3 実施例にあっては、第 2 実施例とは組立上相違するが、同様の作用効果を得るものである。

第 9 図に示す第 4 実施例の場合、第 1 図乃至第 5 図の第 1 実施例に近似する構造となっている。

すなわち、チャック本体 1 にカバー 23 を圧入固定するとともに、環体 18 を削除して回動部材 3 に直接、凸部 18 b 及び凹部 18 a を形成し、この凸部 18 b 、凹部 18 b と回動ナット 4 の凸部 4 c 、凹部 4 b とによりクラッチ機構 17 を構成しており、他の構造は同様に構成されている。

20

この第4実施例にあっても第1, 2, 3実施例と同様の作用効果を得るものである。

尚、上記クラッチ機構17の凸部4c, 18bの数に任意に設計される。また他の構造のクラッチ機構17を採用し

5 てもよい。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る工具用チャックは、ドリル等の工具を圧縮しまたは解放するのに最適である。

10

15

20

請 求 の 範 囲

1. チャック本体に複数個のジョーを設け、該ジョーを
回動部材の回動により回動ナットとの螺合作用で拡張
5 傾斜摺動可能にした工具用チャックにおいて、前記回
動部材と前記回動ナットとの間にクラッチ機構を設け
て構成したことを特徴とする工具用チャック。

10

15

20

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/5

FIG. 1

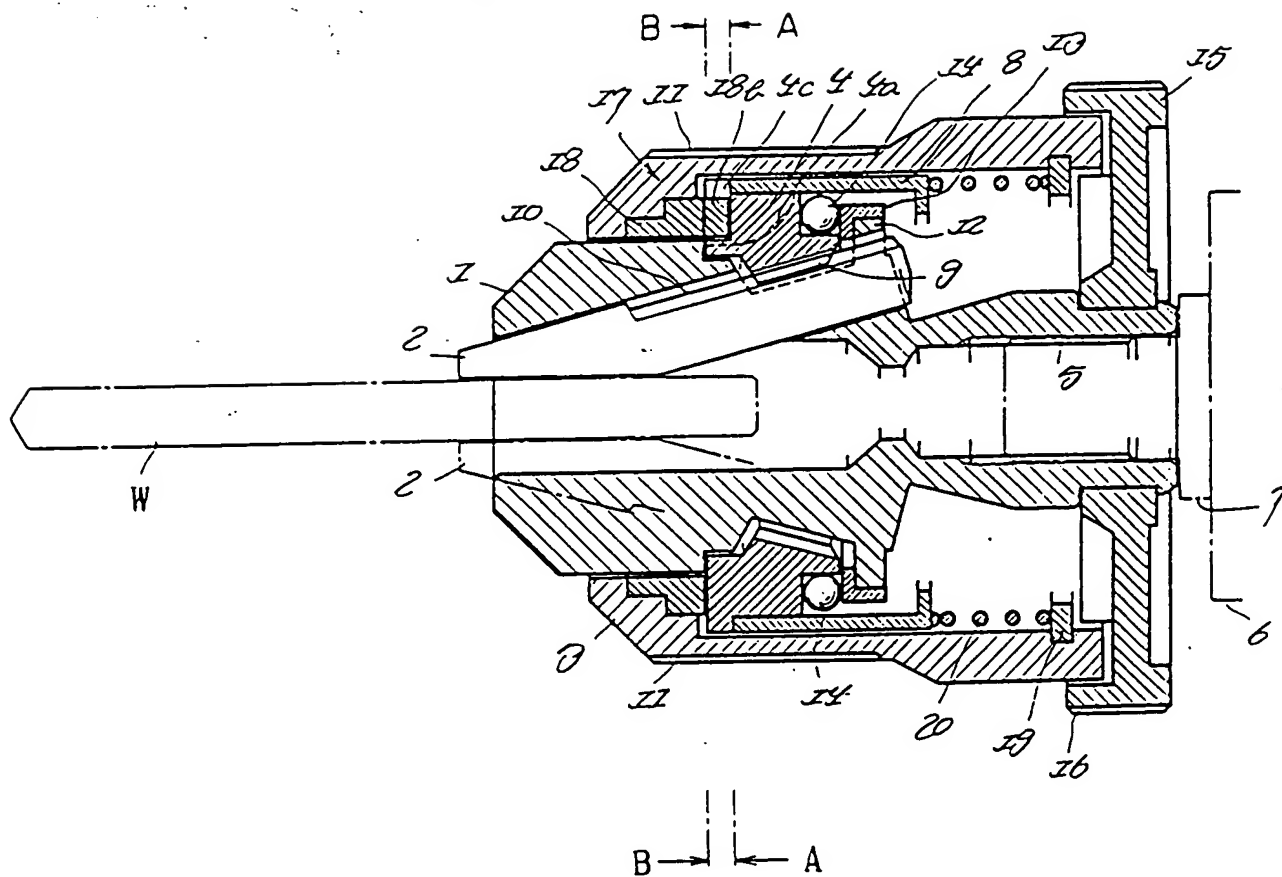


FIG. 2

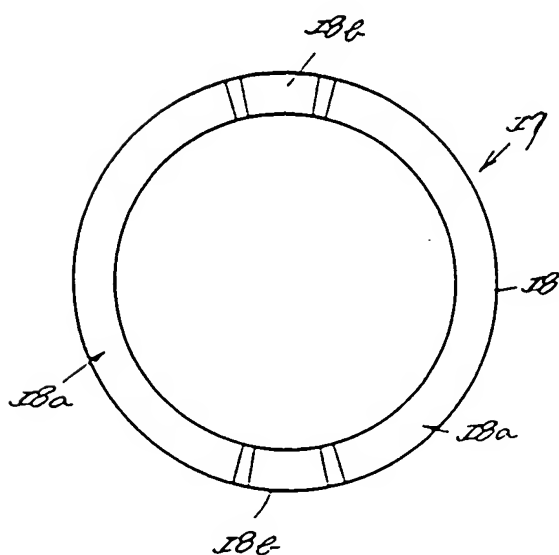
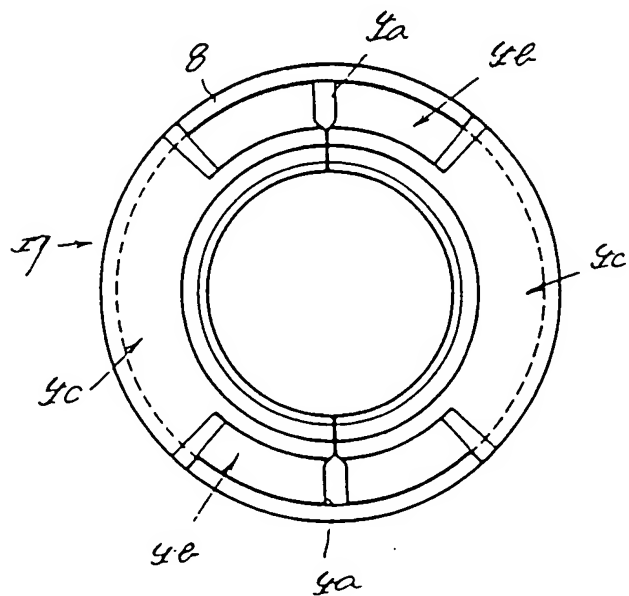


FIG. 3



THIS PAGE BLANK (USDT)

2/5

FIG. 4

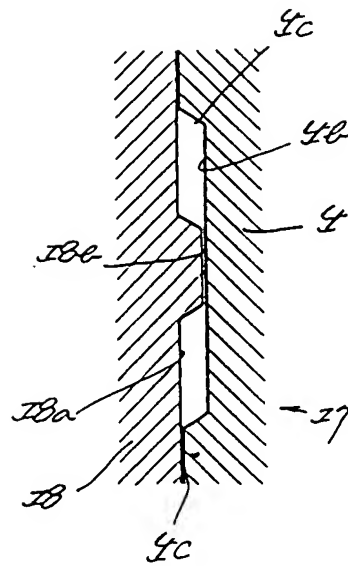
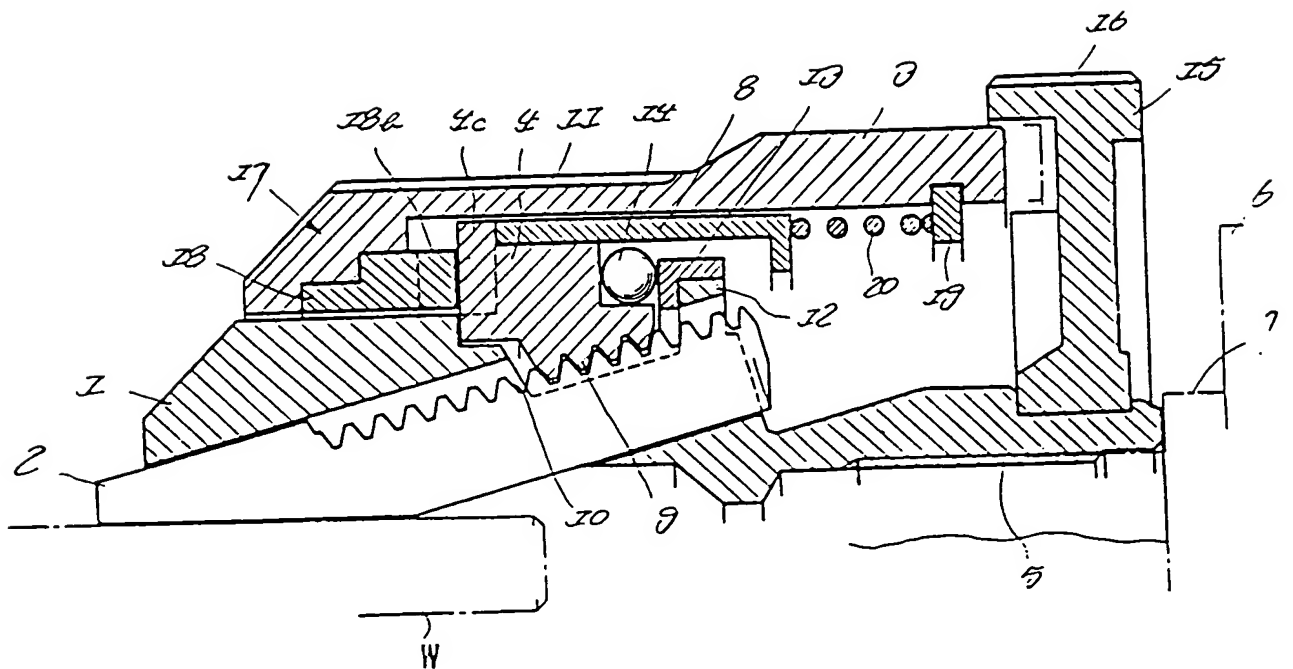


FIG. 5



١٣٥٠ هـ

3/5

FIG. 6

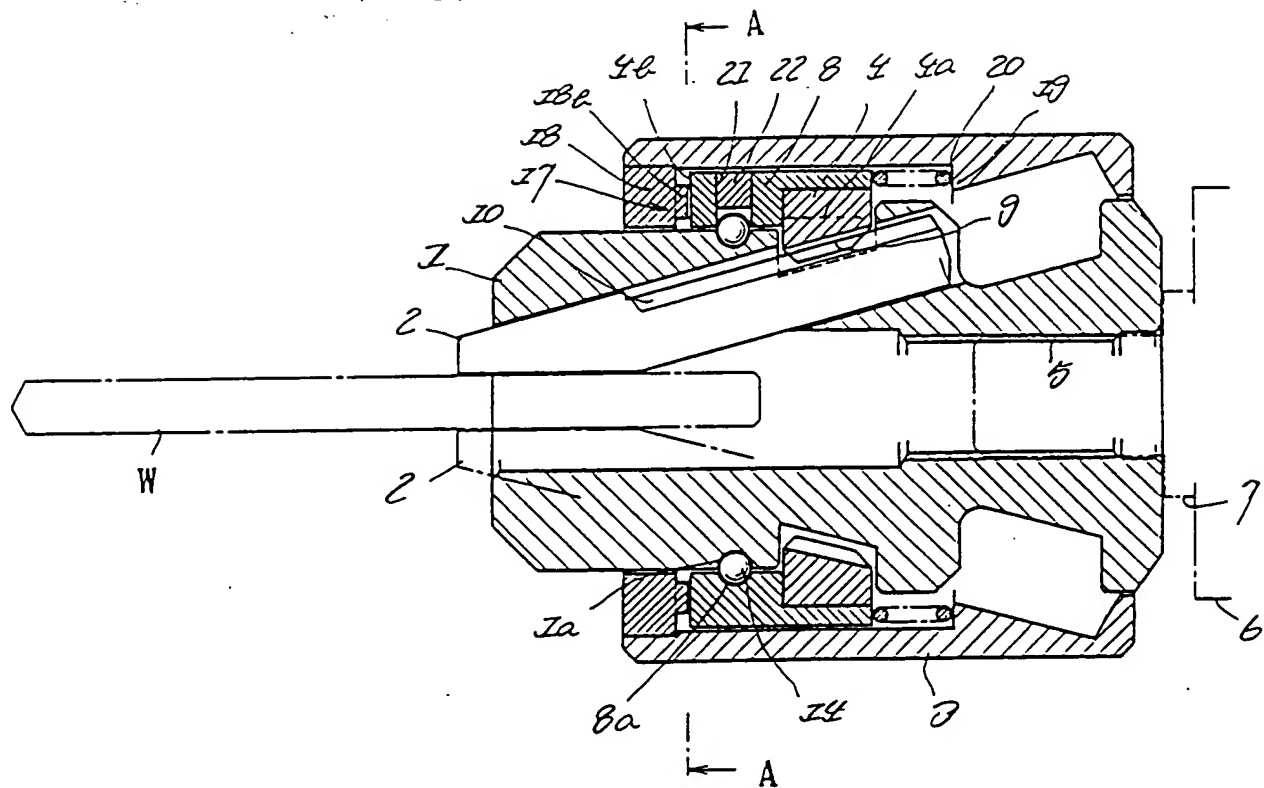
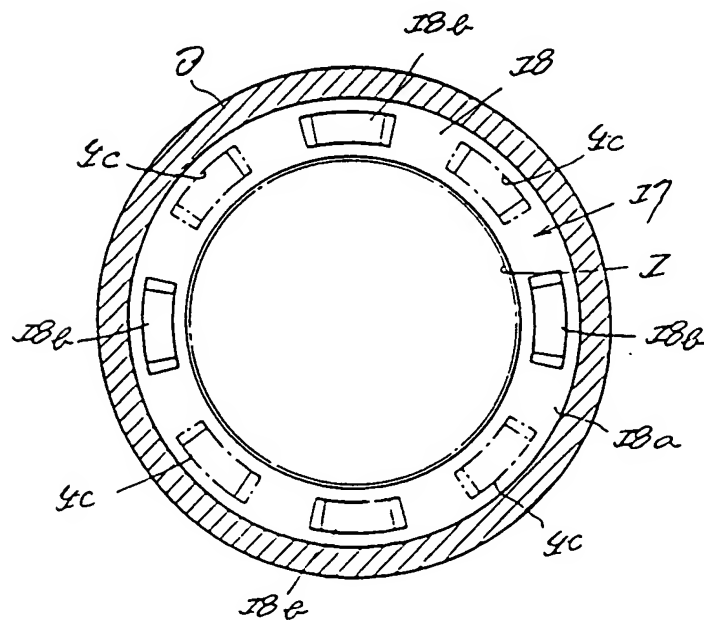


FIG. 7



THIS PAGE BLANK (NPTG)

4/5

FIG. 8

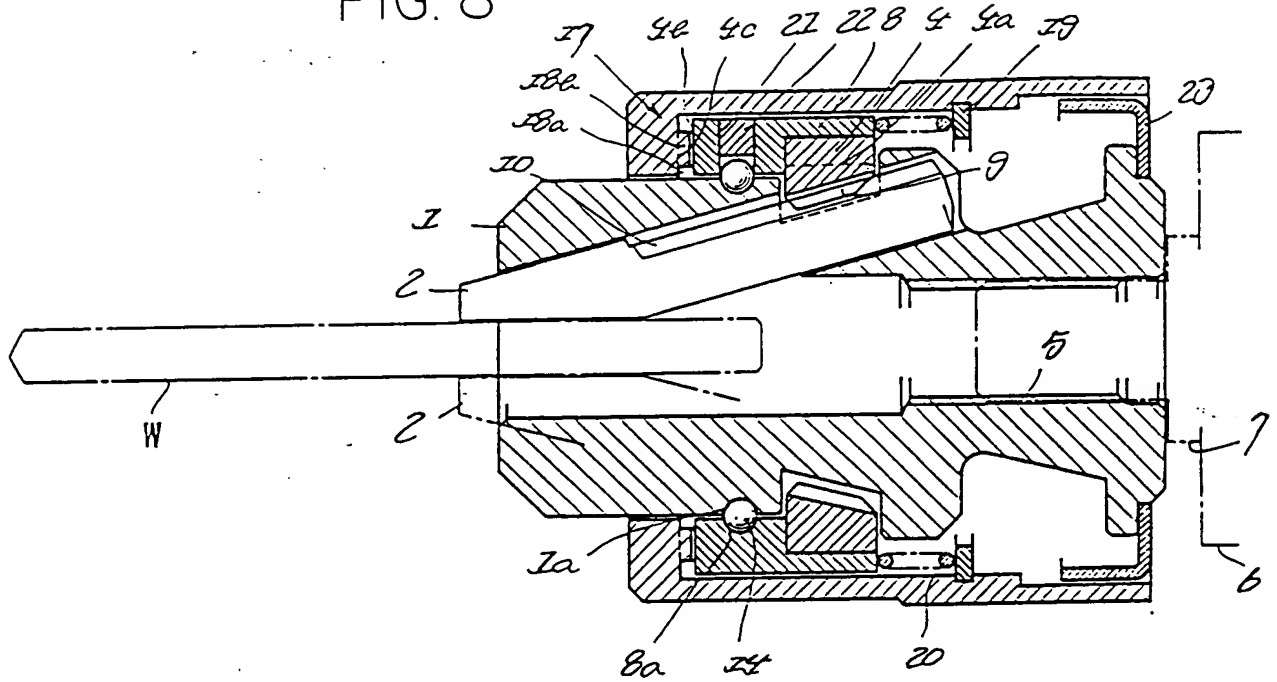
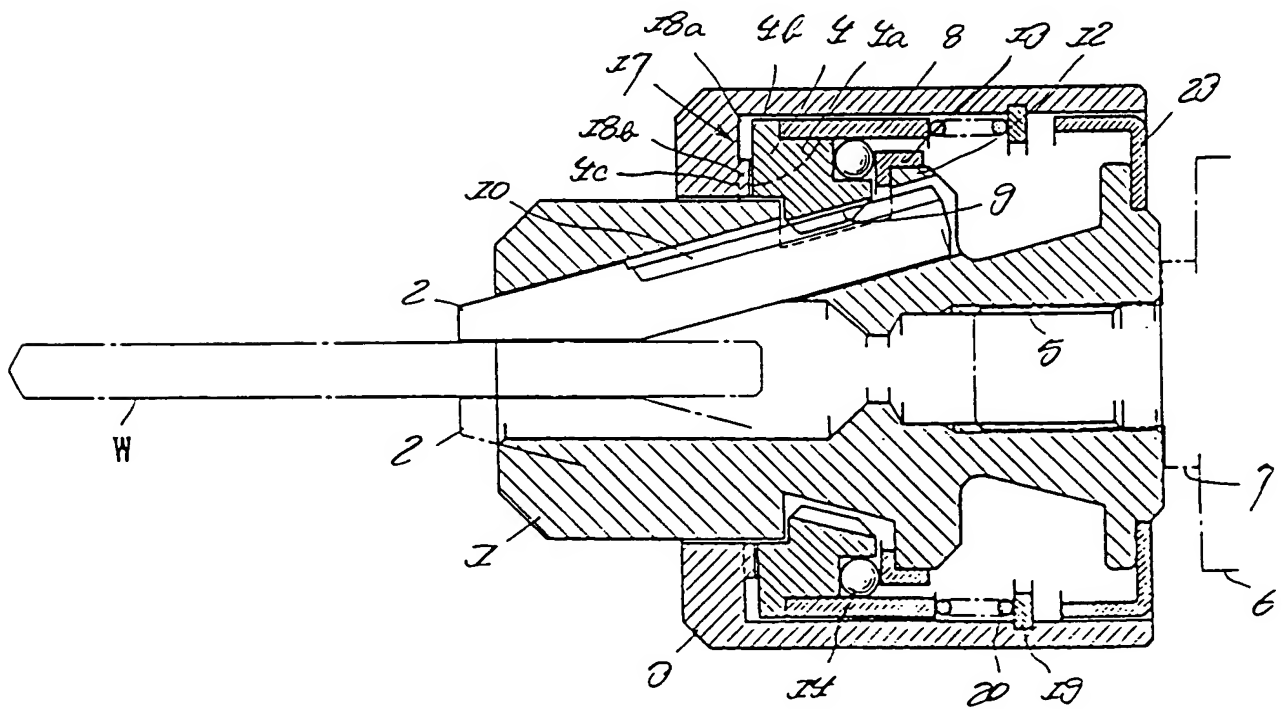


FIG. 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/5

FIG.10

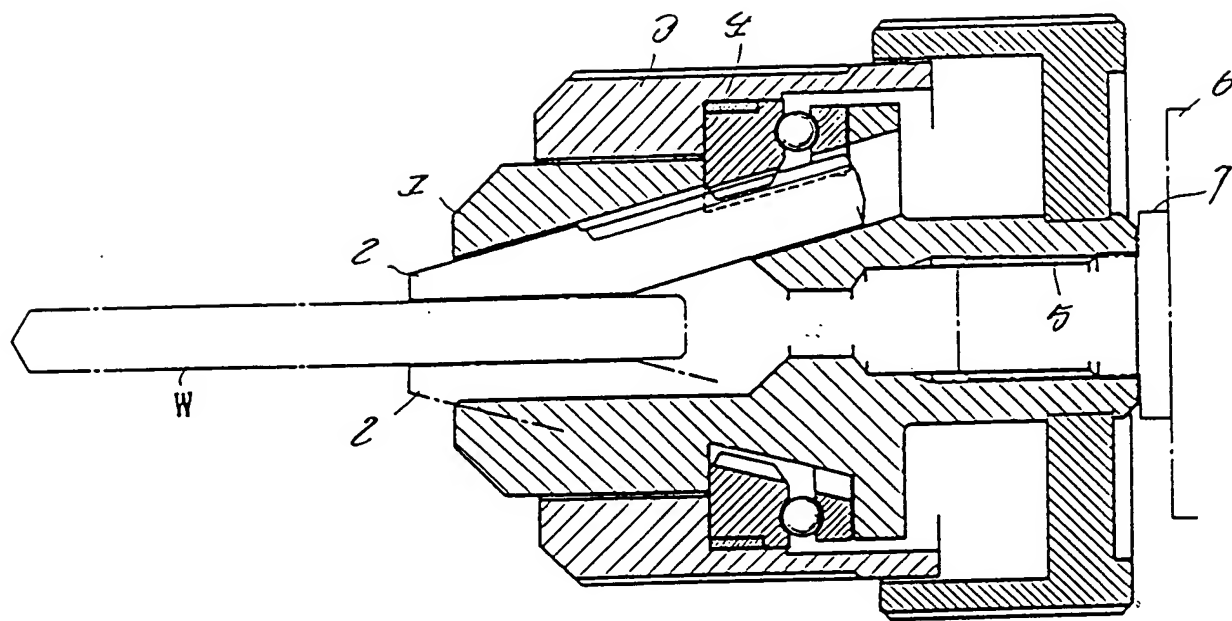
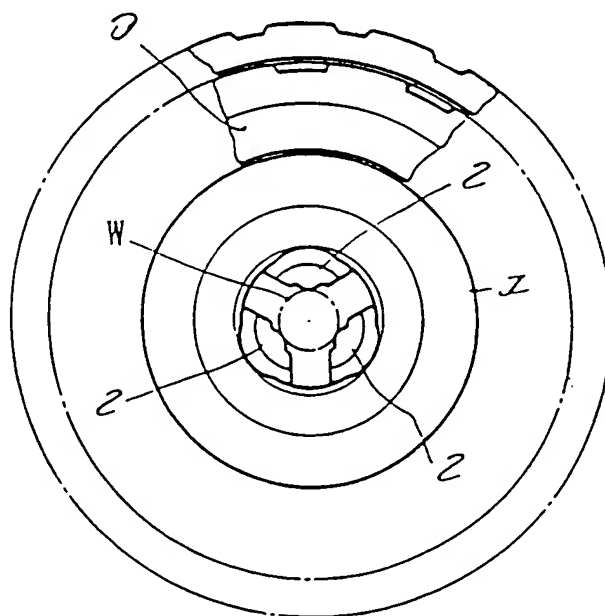


FIG.11



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/JP88/01049

| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 1.2em;"> Int. Cl⁴ B23B31/04 </div> | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|---|---|---|---|
| II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%; font-size: 0.8em;">Classification System</th> <th style="font-size: 0.8em;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">IPC</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">B23B31/04</td> </tr> </table> | | | Classification System | Classification Symbols | IPC | B23B31/04 | | | | | |
| Classification System | Classification Symbols | | | | | | | | | | |
| IPC | B23B31/04 | | | | | | | | | | |
| <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 5px;">Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="width: 40%; text-align: right; padding: 5px;">1955 - 1988</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">1971 - 1988</td> </tr> </table> | | | Jitsuyo Shinan Koho | 1955 - 1988 | Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1988 | | | | | |
| Jitsuyo Shinan Koho | 1955 - 1988 | | | | | | | | | | |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1988 | | | | | | | | | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; font-size: 0.8em;">Category [*]</th> <th style="font-size: 0.8em;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 15%; font-size: 0.8em;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">JP, A, 61-241005 (Milwaukee Electric Tool Corporation) 27 October 1986 (27. 10. 86) Page 2, lower right column, line 1 to page 3, upper left column, line 16, Figs. 2 to 3 (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">JP, A, 61-146402 (Günter Horst Röhm) 4 July 1986 (04. 07. 86) Page 1, lower left column, line 4 to page 2, upper left column, line 7, Fig. 1 (Family: none)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> </table> | | | Category [*] | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ | Y | JP, A, 61-241005 (Milwaukee Electric Tool Corporation) 27 October 1986 (27. 10. 86) Page 2, lower right column, line 1 to page 3, upper left column, line 16, Figs. 2 to 3 (Family: none) | 1 | Y | JP, A, 61-146402 (Günter Horst Röhm) 4 July 1986 (04. 07. 86) Page 1, lower left column, line 4 to page 2, upper left column, line 7, Fig. 1 (Family: none) | 1 |
| Category [*] | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ | | | | | | | | | |
| Y | JP, A, 61-241005 (Milwaukee Electric Tool Corporation) 27 October 1986 (27. 10. 86) Page 2, lower right column, line 1 to page 3, upper left column, line 16, Figs. 2 to 3 (Family: none) | 1 | | | | | | | | | |
| Y | JP, A, 61-146402 (Günter Horst Röhm) 4 July 1986 (04. 07. 86) Page 1, lower left column, line 4 to page 2, upper left column, line 7, Fig. 1 (Family: none) | 1 | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 0.8em;"> <div style="width: 45%;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | |
| IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">December 19, 1988 (19. 12. 88)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">January 9, 1989 (09. 01. 89)</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">Japanese Patent Office</div> </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table> | | | Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">December 19, 1988 (19. 12. 88)</div> | Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">January 9, 1989 (09. 01. 89)</div> | International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">Japanese Patent Office</div> | Signature of Authorized Officer | | | | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">December 19, 1988 (19. 12. 88)</div> | Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">January 9, 1989 (09. 01. 89)</div> | | | | | | | | | | |
| International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">Japanese Patent Office</div> | Signature of Authorized Officer | | | | | | | | | | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 88 / 01049

| | | |
|---|--|----------|
| I. 発明の属する分野の分類 | | |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl. ⁴ B 2 3 B 3 1 / 0 4 | | |
| II. 国際調査を行った分野 | | |
| 調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料 | | |
| 分 類 体 系 | 分 類 記 号 | |
| IPC | B 2 3 B 3 1 / 0 4 | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの | | |
| 日本国実用新案公報 1955-1988年 日本国公開実用新案公報 1971-1988年 | | |
| III. 関連する技術に関する文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー※ | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 請求の範囲の番号 |
| Y | JP, A, 61-241005 (ミルウォーキー・エレクトリック・ ツール・コーポレーション) 27. 10月. 1986 (27. 10. 86) 第2頁右下欄第1行-第3頁左上欄第16行, 第2-3 図 (ファミリーなし) | 1 |
| Y | JP, A, 61-146402 (ギンタ ホルスト ロエム) 4. 7月. 1986 (04. 07. 86) 第1頁左下欄第4行-第2頁左上欄第7行, 第1図 (ファミリーなし) | 1 |
| <p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の 日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出 願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解 のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新 規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の 文献との、当業者にとって自明である組合せによって進 歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p> | | |
| IV. 認 証 | | |
| 国際調査を完了した日 19. 12. 88 | 国際調査報告の発送日 09.01.89 | |
| 国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP) | 権限のある職員 特許庁審査官 前 田 幸 雄 | 30 76 32 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)